

grupa:

1. Sprawdzenie wiedzy i przygotowania do ćwiczeń przez prowadzących.
2. Oznaczenie zawartości substancji ekstrahowalnych w surowcach goryczowych w oparciu o monografię FP:

Wykonać analizę zgodnie z przepisem dla wskazanej substancji roślinnej (w trzech powtórzeniach).

Aurantii amari epicarpium et mesocarpium

Odważyć dokładnie około 2,50 g (co zajmuje objętość ok. 5 mL) sproszkowanej substancji roślinnej; przenieść do czystej i suchej (!) erlenmeyerki z dopasowanym korkiem; podpisać.

Dodać 50,0 mL 70% etanolu (skażony!) i zamknąć kolbkę; ekstrahować przez 1h, często mieszając; w międzyczasie podpisać (z zewnątrz) i wytarować małą parowniczkę.

Przesączyć wyciąg; 10,0 mL (ekwiwalent 0,50 g substancji roślinnej) przesączyć odparować w wytarowanej parowniczkę do sucha na łaźni piaskowej (zadana temp. 180-200°C, co odpowiada efektywnej temp. ok. 90-95°C) lub wodnej (zadana temp. 98°C, co odpowiada efektywnej temp. ok. 90-95°C) co zajmie ok. 1h.

Dosuszyć w suszarce powietrznej przez 2h (zadana temp. 120°C, co odpowiada efektywnej temp. ok. 105°C).

Po ochłodzeniu parowniczki ustalić masę substancji ekstrahowalnych i przeliczyć na zawartość procentową.

Masa pozostałości powinna być nie mniejsza niż 0,125 g.

Lupuli flos

Odważyć dokładnie około 2,50 g (co zajmuje objętość ok. 10 mL) sproszkowanej substancji roślinnej; przenieść do czystej i suchej (!) kolby kulistej; dodać 50,0 mL 70% etanolu (skażony!); podpisać.

Ekstrahować przez 10 min na łaźni wodnej pod chłodnicą zwrotną; w międzyczasie podpisać (z zewnątrz) i wytarować małą parowniczkę.

Przesączyć wyciąg; 10,0 mL (ekwiwalent 0,50 g substancji roślinnej) przesączyć odparować w wytarowanej parowniczkę do sucha na łaźni piaskowej (zadana temp. 180-200°C, co odpowiada efektywnej temp. ok. 90-95°C) lub wodnej (zadana temp. 98°C, co odpowiada efektywnej temp. ok. 90-95°C) co zajmie ok. 1h.

Dosuszyć w suszarce powietrznej przez 2h (zadana temp. 120°C, co odpowiada efektywnej temp. ok. 105°C).

Po ochłodzeniu parowniczki ustalić masę substancji ekstrahowalnych i przeliczyć na zawartość procentową.

Masa pozostałości powinna być nie mniejsza niż 0,125 g.

Taraxaci officinalis radix

Odważyć dokładnie około 2,50 g (co zajmuje objętość ok. 5 mL) sproszkowanej substancji roślinnej; przenieść do czystej i suchej (!) erlenmeyerki z dopasowanym korkiem; podpisać.

Dodać 50,0 mL wody destylowanej i zamknąć kolbkę; ekstrahować przez 1h, często mieszając; w międzyczasie podpisać (z zewnątrz) i wytarować małą parowniczkę.

Przesączyć wyciąg; 10,0 mL (ekwiwalent 0,50 g substancji roślinnej) przesączyć odparować w wytarowanej parowniczkę do sucha na łaźni piaskowej (zadana temp. 180-200°C, co odpowiada efektywnej temp. ok. 90-95°C) lub wodnej (zadana temp. 98°C, co odpowiada efektywnej temp. ok. 90-95°C) co zajmie ok. 1,5h.

Dosuszyć w suszarce powietrznej przez 2h (zadana temp. 120°C, co odpowiada efektywnej temp. ok. 105°C).

Po ochłodzeniu parowniczki ustalić masę substancji ekstrahowalnych i przeliczyć na zawartość procentową.

Masa pozostałości powinna być nie mniejsza niż 0,100 g.

Substancja roślinna poddana badaniu:

Obliczenia:

Wniosek:
.....
.....

grupa:

3. Oznaczenie straty masy po suszeniu wg monografii FP:

Wykonać analizę zgodnie z przepisem farmakopealnym dla wskazanej substancji roślinnej z pkt. 4 (w trzech powtórzeniach). Substancję odważać i suszyć w podpisanym i wytarowanym w naczynku (waga miligramowa!).

Substancja roślinna poddana badaniu:

Obliczenia:

Wniosek:

.....

4. Analiza organoleptyczna substancji roślinnych:

Anisi fructus, Carvi fructus, Coriandri fructus, Foeniculi fructus, Luniperi galbulus, Angelicae radix, Levistici radix, Calami rhizoma, Caryophylli flos, Centaurii herba, Cnici benedicti herba, Gentianae radix, Taraxaci radix, Lupuli strobilus, Millefolii herba, Absinthii herba – substancja z wykazu B.

5. Analiza mikroskopowa proszków roślinnych:

Preparaty mikroskopowe należy wykonać na gorąco w odczynniku prześwietlającym. Korzystając z rycin, rozróżniać cechy grupowe i charakterystyczne poszczególnych proszków (rysować tylko charakterystyczne).
– kwiat goździkowca (FP XII)

roślina (łac./pl.):

rodzina (łac./pl.):

Absinthii herba –

roślina (łac./pl.):

rodzina (łac./pl.):

Centaurii herba –

roślina (łac./pl.):

rodzina (łac./pl.):

Gentianae radix –
roślina (łac./pl.):
rodzina (łac./pl.):

Lupuli strobilus –
roślina (łac./pl.):
rodzina (łac./pl.):

6. Analiza przekrojów poprzecznych owoców z rodziny selerowatych- przewody wydzielnicze:

Z przygotowanych przed ćwiczeniami maceratów glicerynowo-metanolowo-wodnych owoców z rodziny selerowatych wyjąć po kilka owoców, osuszyć na bibule i ostrą żyłką ostrożnie odciąć po kilka cienkich przekrojów poprzecznych. Oglądać pod lupą, a następnie pod mikroskopem, zwracając uwagę na rozmieszczenie i ilość żeberk oraz na przebieg przewodów olejkowych.

Carvi fructus –
roślina (łac./pl.):
rodzina (łac./pl.):

Foeniculi fructus –
roślina (łac./pl.):
rodzina (łac./pl.):

7. Odróżnianie owoców anyżu i anyżu gwiazdkowego:

Sproszkowane owoce zbadać organoleptycznie i mikroskopowo. Zaobserwowane różnice zanotować.

Anisi fructus –
roślina (łac./pl.):
rodzina (łac./pl.):

Anisi stellati fructus –
roślina (łac./pl.):
rodzina (łac./pl.):

grupa:

8. Wykrywanie zafałszowania owoców anyżu owocami szczwołu (*Conium maculatum*):

Porównać obraz makroskopowy (lupa) owoców prawdziwych i fałszowanych. Kilka owoców (*Anisi fructus*, *Anisi fructus falsificatus*) zalać w probówce ok 10% wodnym roztworem KOH i ogrzać w płomieniu palnika do wrzenia. Po ochłodzeniu zbadać ostrożnie zapach.

Obserwacje:

.....

.....

Wniosek:

9. Analiza otrzymanego proszku z ćwiczeń V-VII (ćwiczenie indywidualne):

Analizować otrzymany proszek zgodnie z instrukcjami z klucza do oznaczania sproszkowanych substancji roślinnych i własnymi notatkami.

Obserwacja mikroskopowa (*rysunek z opisem*):Wynik reakcji mikrochemicznej (*jeśli uzasadniona*):

.....

.....

Wniosek:

.....

.....

10. Oznaczanie wskaźnika goryczy na podstawie monografii FP (2.8.15)Substancje roślinne i ich wymagany farmakopealny wskaźnik goryczy:

Absinthii herba (min. 10 000), *Gentianae radix* (min. 10 000),
Menyanth(id)is trifoliatae folium (min. 3 000), *Centaurii herba* (min. 2 000),
Cichorii radix (min. 800), *Taraxaci officinalis herba cum radice* (min. 100)

1. Przygotowanie wyciągu podstawowego:

Do 1,0 g (**M**) rozdrobnionej substancji dodać 100 mL wrzącej wody i ekstrahować 30 min. na łaźni wodnej. Po ochłodzeniu przenieść **całą** zawartość kolby kulistej do kolby miarowej i uzupełnić wodą do 100 mL, dokładnie wymieszać i przesączyć.

Pierwsze 2 mL wyciągu odrzucić, pozostały przesącz użyć do badań (**rozcieńczenie C-1**, DF = 100).

W przypadku preparatów płynnych – 1,0 mL (**M**) rozcieńczyć do 100 mL (**rozcieńczenie C-1**, DF = 100).

2. Roztwór wzorcowy chlorowodorku chininy:

Rozpuścić 0,100 g chlorowodorku chininy OD w 100,0 mL wody (roztwór przygotowany przed ćwiczeniami).

Rozcieńczyć 1,0 mL tego roztworu wodą do 100,0 mL. (**roztwór wzorcowy** chlorowodorku chininy)

10. Oznaczanie wskaźnika goryczy na podstawie monografii FP (2.8.15) – c.d.**3. Wyznaczenie współczynnika korekcyjnego (K) wrażliwości wycucia smaku gorzkiego:**Roztwory porównawcze do badań smakowych:

Z **roztworu wzorcowego** przygotować w zlewkach 12-cie roztworów porównawczych, rozpoczynając od 3,6 mL (pierwsza), następnie zwiększając objętość **roztworu wzorcowego** o 0,2 mL. Szereg zakończyć w ostatniej zlewce objętością 5,8 mL. Zawartość każdej zlewki uzupełnić wodą **do** 10,0 mL.

Badania smakowe:

Dla stwierdzenia, który z przygotowanych roztworów porównawczych ma jeszcze gorzki smak, należy wykonać próbę smakową:

10 mL (całą objętość) **najstabszego** roztworu porównawczego wziąć do ust, 30 s płukać nim jamę ustną, wypluć i po chwili wypłukać jamę ustną wodą. W razie nie wyczuwania gorzkiego smaku, należy po 10 min. czynność tę powtarzać z kolejnymi, coraz bardziej stężonymi roztworami, aż do wycucia gorzkiego smaku. Osoby nie wyczuwające gorzkiego smaku przy największym stężeniu **roztworu wzorcowego** (5,8 mL) nie mogą brać udziału w badaniach.

$$K = n / 5,00 \text{ mL}$$

$$K =$$

n [mL] – objętość **roztworu wzorcowego** chlorowodoru chininy, użytego do przygotowania roztworu porównawczego, w którym wyczuwa się jeszcze gorzki smak

4. Określenie wskaźnika goryczy (W):

Używając kolb miarowych, przygotować szereg rozcieńczeń roztworu substancji badanej:

rozcieńczenie C-2 ,	DF = 1 000	(10,0 mL C-1 uzupełnić do 100,0 mL)
rozcieńczenie C-3 ,	DF = 10 000	(10,0 mL C-2 uzupełnić do 100,0 mL)
rozcieńczenie C-3A ,	DF = 50 000	(20,0 mL C-3 uzupełnić do 100,0 mL)
rozcieńczenie C-4 ,	DF = 100 000	(10,0 mL C-3 uzupełnić do 100,0 mL)

Rozpoczynając od rozcieńczenia C-4, określa się to w którym wyczuwalny jest jeszcze smak gorzki.

Oznacza się go **D** i zapisuje wartość **Y** odpowiedniego **DF** (*diluton factor* – stopień rozcieńczenia).

Należy zbadać jaka objętość **X [mL]** rozcieńczenia **D [mL]** po uzupełnieniu wodą do 10,0 mL wykazuje jeszcze smak gorzki. W tym celu należy przygotować szereg 6-ciu rozcieńczeń **rozcieńczenia D**: 1,2 - 1,5 - 2,0 - 3,0 - 6,0 - 8,0 mL, uzupełniając wodą **do** 10,0 mL i testować jak w pkt. 3, zaczynając od największego rozcieńczenia.

Badana substancja roślinna / preparat:

$$W = (Y \times K) / (X \times 0,1)$$

$$W =$$

X [mL] – objętość wyciągu podstawowego (**D**) wzięta do rozcieńczenia w którym stwierdzono jeszcze gorzki smak,
K – współczynnik korekcyjny

Wniosek:

.....